



© 2017

Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas 16 (4): 347 - 360

ISSN 0717 7917

www.blacpma.usach.cl

Artículo Original | Original Article

Bioinventario de especies subutilizadas comestibles y medicinales en el norte de Venezuela

[Bioinventory of underutilized edible and medicinal species of northern Venezuela]

Marisela Bravo, María I. Arteaga & Francisco F. Herrera

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Centro de Ecología. Estado Miranda. Venezuela

Contactos / Contacts: Francisco F. HERRERA - E-mail address: ffherrera@gmail.com

Abstract: In the world, food systems have been developed on a narrow base and a high vulnerability. Particularly in Venezuela, more than a third of daily calories intake is supplemented by processed cereals, and the consume of fruits and green vegetables is restricted. This paper document the presence of native or naturalized species growth for consumption, in communities located in northern Venezuela. The frequency of use of alternative species, production fate, and origin and distribution of each species is presented. Up to 46 species were registered as potential alternative for food. The reported species included the lairén (*Calathea allouia*) and the pumalaca (*Syzygium malaccense*) with the highest frequency of use. These results show the relevance for production and consume of these wide variety of potentially useful plants for food, and concurrently strengthening food sovereignty of small communities.

Keywords: food sovereignty, frequency of use; local communities.

Resumen: En el mundo, los sistemas agroalimentarios se han desarrollado sobre una base estrecha y de alta vulnerabilidad. En particular, en Venezuela, más de un tercio de la ingesta de calorías diarias es suplida por cereales procesados, y el consumo de frutas y hortalizas es limitado. En este trabajo se documenta la presencia de especies nativas o naturalizadas potenciales para el consumo en el norte del país. Se determinaron la frecuencia de uso, el destino de la producción, el origen y distribución de cada especie. Se registraron 46 especies alternativas con uso potencial para la alimentación. El lairén (*Calathea allouia*) y la pumalaca (*Syzygium malaccense*) mostraron las mayores frecuencias de uso. La mayor riqueza de especies alternativas es originaria o de amplia distribución en América tropical. Los resultados obtenidos muestran la relevancia para la producción, propagación y aprovechamiento de esta variedad de plantas que, además, pueden contribuir a la soberanía alimentaria a partir de pequeñas comunidades locales.

Palabras clave: soberanía alimentaria; frecuencia de uso; comunidades locales.

Recibido | Received: 8 de Agosto de 2016

Aceptado | Accepted: 7 de Octubre de 2016

Aceptado en versión corregida | Accepted in revised form: 12 de Enero de 2017

Publicado en línea | Published online: 30 de Julio de 2017

Este artículo puede ser citado como / This article must be cited as: M Bravo, MI Arteaga, FF Herrera. 2017. Bioinventario de especies subutilizadas comestibles y medicinales en el norte de Venezuela. *Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat* 15 (6): 347 – 360.

INTRODUCCIÓN

En la naturaleza existen entre 250.000 y 300.000 especies de plantas (FAO, 2001; FAO, 2007; Chapman, 2009; Mora *et al.*, 2011), de las que se estiman unas 7000 especies han sido utilizadas en la agricultura y de las cuales solo utilizamos unos 15 cultivos, que aportan el 90% de la ingesta calórica en el mundo (FAO, 1996). Tan solo tres cultivos: trigo, arroz y maíz, suplen más del 50% de los requerimientos calóricos de la población mundial (FAO, 2001). Este modelo de producción agrícola ha impactado negativamente sobre la alimentación, los hábitos de consumo, la nutrición y la salud humana, y ha devenido en la pérdida de conocimientos sobre especies nativas que quedan en desuso y en el olvido (Santilli, 2009).

Los trópicos, más que cualquier otra región del planeta, contienen una gran diversidad de frutales, leguminosas y órganos subterráneos, que han constituido la base de la alimentación de los seres humanos desde los inicios de la domesticación de plantas silvestres. Venezuela, además de ser uno de los 10 países megadiversos del mundo, contiene una amplia variedad de regiones biogeográficas: andina, amazónica, orinoquense y caribeña (González, 2002), así como recursos genéticos y conocimientos aborígenes y campesinos que nos dotan de una amplia diversidad agrícola, potencialmente aprovechable. Sin embargo, el venezolano promedio basa su alimentación en el consumo de tres cereales, el maíz, el arroz y el trigo, principalmente como harinas procesadas y, en menor proporción, de órganos subterráneos como la papa y la yuca (INN, 2010). Siendo Venezuela un país tan diverso, el consumo de frutas, básicamente banana o cambur, naranja y sandía o patilla, sólo aporta el 2% de las calorías diarias, mientras que el consumo de hortalizas queda prácticamente destinado a la preparación de alimentos como aliño y contribuye con 1% de los requerimientos calóricos (INN, 2010).

El patrón de consumo de alimentos es uno de los factores determinantes de la aparición de enfermedades como la malnutrición por exceso (obesidad) y otras enfermedades crónicas no transmisibles. En Venezuela, se ha detectado una estrecha relación entre el elevado consumo de alimentos a base de harinas refinadas (pan blanco, arepas, empanadas, pasteles) y bebidas gaseosas e instantáneas con escaso o ningún valor nutricional y el aumento de casos de obesidad en la población, sobre todo, en la niñez y la adolescencia (7-17 años)

(INN, 2013). De cara a esta problemática, es necesario promover una nueva cultura alimentaria que incluya alimentos más sanos, naturales y locales. Es necesario impulsar el uso de especies que se han naturalizado y adaptado a nuestras condiciones biogeográficas, que pueden ser una alternativa para diversificar el consumo de alimentos.

Las especies subutilizadas han contribuido a mejorar la vida de muchas personas, a un nivel local y de diversas maneras, por ejemplo, el aporte de micronutrientes, la medicina natural, la adaptación a sistemas de bajos insumos, entre otras, favoreciendo la sostenibilidad de este sistema agrícola (Bhag Mal, 1994; IPGRI, 2002; Scheldeman *et al.*, 2003; van Andel, 2006; Hunde *et al.*, 2006; Assefa & Abebe, 2011; Mayes *et al.*, 2012; Bahru *et al.*, 2013; Nandal & Bhardwaj, 2014; Nandal & Bhardwaj, 2015; Kidane *et al.*, 2014; Kewessa *et al.*, 2015). Ciertamente, las especies subutilizadas y olvidadas, que anteriormente y aún hoy son parte de la dieta de indígenas y campesinos, pueden retomar su importancia agrícola y social, si se orientan hacia la búsqueda de la autonomía de los pueblos (Awodoyin *et al.*, 2015).

Karun *et al.* (2014) identificaron 45 especies de frutales comestibles en plantaciones agroforestales de café en la India, con el objeto de conservar los recursos nutricionales y medicinales locales, haciendo uso tanto del inventario de especies como del conocimiento tradicional sobre las mismas. Tebkew *et al.* (2014), en un estudio de especies subutilizadas en Etiopía, detectaron 33 especies de plantas comestibles, en su mayoría especies frutales, que sirven como suplemento en la alimentación de la comunidad local.

Padulosi y Hoeschle-Zeledon (2004) señalan que las especies subutilizadas corresponden a "aquellos cultivos no-comerciales que son parte de un portafolio de biodiversidad, anteriormente más populares y que hoy en día no son apreciados por los productores y los consumidores debido a una variedad de factores agronómicos, genéticos, económicos, sociales y culturales". Una especie subutilizada tiene un potencial que no ha sido aprovechado en su totalidad para el mejoramiento de la seguridad agroalimentaria y para disminuir la pobreza (Chishakwe, 2008). Visto de este modo, las especies subutilizadas se constituyen en especies promisorias y son especies naturalizadas con un amplio potencial para diversificar la dieta y las economías locales.

Con el propósito de documentar la importancia relativa de especies vegetales de uso en la alimentación humana, nos propusimos evaluar la presencia y la potencialidad de especies frutales poco difundidas, autóctonas o que se han adaptado por años a diferentes condiciones climáticas, en tres estados al norte de Venezuela.

MATERIALES Y MÉTODOS

Descripción del área de muestreo

Para este estudio se consideraron tres zonas rurales ubicadas en los estados de Aragua, Sucre y Monagas,

al norte de Venezuela. El estado de Aragua se localiza en la región norte-centro de Venezuela, y los estados de Sucre y Monagas se localizan en la región nororiental del país (Figura 1). En los tres estados se consideró para este estudio la zona de influencia del bosque húmedo tropical mesotérmico, que se caracteriza por presentar precipitaciones variables entre los 1500 y 2000 mm y altitudes entre 700 y 2500 msnm (Huber, 2008) y que presentaron poblaciones rurales dependientes de la actividad agrícola de pequeña escala.

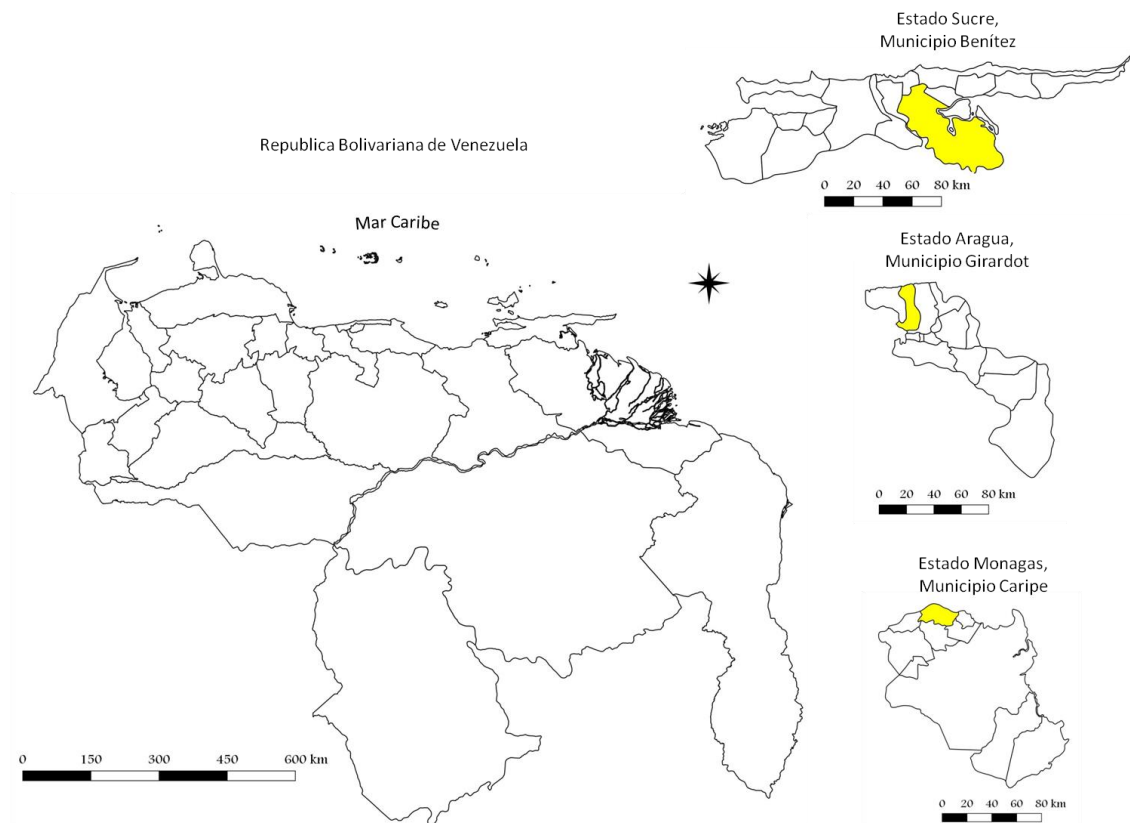


Figura 1
Ubicación geográfica de las áreas de muestreo.

Recopilación y análisis de los datos

En las comunidades seleccionadas se ubicaron a las familias que contaban con el reconocimiento local por su experiencia con plantas de cultivo y utilitarias del entorno, tanto por el tiempo en la localidad como por sus aportes a la población; en este sentido, la obtención de información se obtuvo de fuentes versadas. Se aplicaron entrevistas informales y semi-

estructuradas a los miembros de las familias seleccionadas que tuvieran la disposición de conversar. Todos los entrevistados se dedicaban a la agricultura como oficio y unos pocos solo a la recolección de plantas. Cuando más de un miembro de la familia aportó información, se contabilizó como una única entrevista. Se realizó un total de 17 entrevistas. En la zona de Uraca, ubicada en el estado

de Aragua, se abordó directamente a las personas. En las zonas de Monagas y Sucre se estableció un contacto previo con coordinadores regionales de la Red Nacional de Sistemas de Trueque, a través de los cuales se contactó a las personas interesadas en contribuir con el estudio.

La entrevista consistió en solicitar información referente a las plantas para consumo y uso medicinal. También se registró la información sobre los cultivos comerciales presentes. Además, se consideró la edad, sexo y ocupación del entrevistado. Asimismo, se solicitó información acerca de la fenología de la planta y las formas de preparación,

tanto para las plantas de uso alimentario como para las plantas con uso en medicina. Se documentó, además, las partes de las plantas utilizadas y si el objetivo era para autoconsumo, para venta, o para ambos fines.

Para este estudio se tomó en cuenta la información aportada referente a plantas autóctonas o exóticas naturalizadas que se encuentran principalmente en forma silvestre aunque, en algunos casos, las plantas eran cultivadas por la familia.

La frecuencia de uso para cada especie se calculó con el índice de Friedman ajustado (Friedman et al. 1986):

$$F_{uso} = (N^o_p / N^o_e) * 100$$

Esto es:

F_{uso} = la frecuencia de uso en las categorías “alimentación” o “medicinal”.

N^o_p = número de repeticiones de la planta.

N^o_e = número total de entrevistas.

RESULTADOS

Se registraron 91 especies de plantas diferentes aprovechadas para la alimentación y como medicinas, a partir de 17 entrevistas realizadas en tres estados ubicados al norte de Venezuela. Un total de 45 especies son rubros convencionales, es decir, se comercializan con regularidad en el mercado nacional, y 46 especies son plantas alternativas utilizadas fundamentalmente para autoconsumo y, en menor proporción, para la venta en mercados locales (Tabla 1). De las 45 especies de cultivo convencional detectadas, 42 se utilizan para su venta en mercados y también para el autoconsumo, mientras que, de las plantas alternativas, 37 se utilizan sólo para el autoconsumo y ocho especies se emplean para el autoconsumo y para su comercialización. Del total de entrevistados, nueve eran hombres y ocho mujeres. La mayoría de los entrevistados correspondieron al grupo etario de 30-40 años (29%), seguido del grupo de 40-50 y 50-60 (18 y 23%, respectivamente) (Tabla 2).

Un total de siete especies de plantas no pudieron ser identificadas, y su registro se mantuvo con el nombre común por el interés para futuras investigaciones. Las especies restantes se agrupan en 26 familias botánicas, entre las que se destacan Anacardiaceae y Myrtaceae, con cuatro y tres

especies, respectivamente (Tabla 3). De las especies detectadas, 23 tienen centro de origen en América tropical, es decir, son plantas nativas, están ampliamente distribuidas y/o cultivadas en esta región (50% de las especies alternativas), nueve especies son originarias de Asia tropical, y una de China oriental. El resto de las especies, aunque son reportadas con orígenes inciertos, se presumen originarias de América.

Del total de especies alternativas reportadas en las entrevistas, 38 especies se destinan al consumo humano, siete tenían uso mixto, y una especie solo se utiliza como medicinal. Se registraron 28 especies alternativas apreciadas por su fruto como principal producto, nueve de las especies son apreciadas por sus hojas y nueve por sus órganos subterráneos (raíces, rizomas, bulbos y cormos) (Tabla 3).

De acuerdo con la frecuencia de uso en todas las localidades donde se realizaron entrevistas, las especies con usos alternativos para la alimentación fueron nueve, con frecuencias entre 18 y 41%, siendo el lairén, *Calathea allouia* (Aubl.) Lindl. y la pumalaca, *Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M. Perry, las especies más utilizadas para el consumo según el presente estudio (Figura 2).

Tabla 1
Destino de uso de plantas alternativas y convencionales en el norte de Venezuela

Nombre común de plantas alternativas	Destino de uso	Nombre común de plantas convencionales	Destino de Uso
Chirimoya	Autoconsumo	Maíz	Autoconsumo/Venta
Anón	Autoconsumo	Papa	Autoconsumo/Venta
Guapo	Autoconsumo	Pimentón	Autoconsumo/Venta
Guama	Autoconsumo/Venta	Ají	Autoconsumo/Venta
Jobo	Autoconsumo/Venta	Naranja	Autoconsumo/Venta
Ciruelo de hueso	Autoconsumo	Cambur manzano	Autoconsumo/Venta
Níspero de Japón	Autoconsumo	Cambur	Autoconsumo/Venta
Caimito	Autoconsumo	Plátano	Autoconsumo/Venta
Vinagrillo	Autoconsumo	Topocho	Autoconsumo/Venta
Pepa de pan	Autoconsumo	Ocumo	Autoconsumo/Venta
Ñame de palo	Autoconsumo	Ñame	Autoconsumo/Venta
Lairén	Autoconsumo	Cebollín	Autoconsumo/Venta
Pericagua	Autoconsumo	Perejil	Autoconsumo/Venta
Puma rosa	Autoconsumo	Cilantro	Autoconsumo/Venta
Puma laca	Autoconsumo/Venta	Lechuga	Autoconsumo/Venta
Cereza	Autoconsumo	Coliflor	Autoconsumo/Venta
Curaparo	Autoconsumo	Brócoli	Autoconsumo/Venta
Curumiche	Autoconsumo/Venta	Pepino	Autoconsumo/Venta
Corozo	Autoconsumo	Mandarina	Autoconsumo/Venta
Martinica	Autoconsumo	Guanábana	Autoconsumo/Venta
Pira	Autoconsumo	Sábila	Autoconsumo
Bairun	Autoconsumo	Cacao	Venta
Cielito	Autoconsumo	Merey	Autoconsumo/Venta
Ñame de mapuey	Autoconsumo	Mango	Autoconsumo/Venta
Taguaya	Venta	Guayaba	Autoconsumo/Venta
Chimbombo	Autoconsumo	Caña amarga	Autoconsumo
Chacha fruto	Autoconsumo	Auyama	Autoconsumo/Venta
Cambur titiaro	Autoconsumo/Venta	Lechosa	Autoconsumo/Venta
Orégano orejón	Autoconsumo	Rábano	Autoconsumo/Venta
Jengibre	Autoconsumo	Espinaca	Autoconsumo/Venta
Ajo chino	Autoconsumo	Acelga	Autoconsumo/Venta
Cúrcuma	Autoconsumo	Frijol	Autoconsumo/Venta
Sapote	Autoconsumo/Venta	Onoto	Venta
Mamón	Autoconsumo/Venta	Tomate	Autoconsumo/Venta
Cotoperiz	Autoconsumo	Tomate de árbol	Autoconsumo/Venta
Mamey	Autoconsumo	Lulo	Autoconsumo/Venta
Citrono	Autoconsumo	Tomate	Autoconsumo/Venta

Sigonsal	Autoconsumo	Toronja	Autoconsumo/Venta
Verdolaga	Autoconsumo	Batata	Autoconsumo/Venta
Lochita	Autoconsumo	Caña de azúcar	Autoconsumo/Venta
Mandinga	Autoconsumo	Yerba buena	Autoconsumo/Venta
Cilantro de monte	Autoconsumo	Romero	Autoconsumo/Venta
Ocumo Chino	Autoconsumo/Venta	Cala	Autoconsumo/Venta
Perinola	Autoconsumo	Dalia	Autoconsumo/Venta
Ciruela amarilla	Autoconsumo	Caraota	Autoconsumo/Venta
Jobo de la India	Autoconsumo		

Tabla 2
Grupos etarios de los encuestados en Aragua, Sucre y Monagas, norte de Venezuela

Grupo etario	Porcentaje
20-30	11,76
30-40	29,41
40-50	17,65
50-60	23,52
70-80	5,88

Tabla 3
Identificación, origen, distribución y estructura consumida de uso de plantas alternativas y convencionales ubicadas al norte de Venezuela

Nombre científico	Familia	Nombre local (Venezuela)	Origen y distribución	Parte comestible
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Arecaceae	Corozo	América tropical, desde México hasta la Argentina.	Fruta
<i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng.	Alliaceae	Ajo chino	Asia tropical.	Rizoma
<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell.	Amaranthaceae	Pira	Pantropical.	Hoja
<i>Annona cherimola</i> Mill.	Anonaceae	Chirimoya	Andes tropicales de Ecuador y Perú. Cultivada en los Andes, Europa, California, Brasil y México.	Fruta
<i>Annona squamosa</i> L.	Anonaceae	Anón	Origen incierto, posiblemente Centroamérica o Islas del Caribe. Cultivado en Suramérica, Sur de México, India, Bahamas, Bermuda y sur de Florida.	Fruta

<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	Moraceae	Pepa de pan	India y Malasia, extendida en los trópicos de América y África.	Fruta
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg (Variedad sin semilla)	Moraceae	Ñame de palo	India y Malasia, extendida en los trópicos de América y África.	Fruta
<i>Calathea allouia</i> (Aubl.) Lindl.	Marantaceae	Lairén	Norte de América del Sur e Islas del Caribe, distribuida a lo largo de los trópicos.	Raíz
<i>Canna indica</i> L.	Cannaceae	Pericagua	América tropical, extendida a Australia, Estados Unidos, África, Hawái y varias islas del Pacífico.	Tubérculo
<i>Capparis angulata</i> Ruiz & Pav. ex DC.	Zapotáceae	Sapote	América tropical, extendida en Perú y Ecuador.	Fruta
<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Sapotaceae	Caimito	América tropical: Centroamérica e Islas del Caribe.	Fruta
<i>Coleus forskohlii</i> (Willd.) Briq.	Lamiaceae	Oregano orejon	India, extendida a regiones tropicales y subtropicales de Pakistán, Sri Lanka, África y Brasil.	Hoja
<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Araceae	Ocumo chino	India- Indochina. Domesticada posiblemente en India o en Indochina, desde donde se expandió a Filipinas y Oceanía.	Cormo
<i>Curcuma longa</i> L.	Zingiberaceae	Cúrcuma	Asia tropical: Camboya, China, India, Indonesia, Laos, Madagascar, Malasia, Filipinas y Vietnam. Cultivado en China, India, Indonesia, Tailandia y regiones tropicales de África.	Rizoma
<i>Dioscorea trifida</i> L. f.	Dioscoreaceae	Ñame de mapuey	América tropical: Guyana, Surinam y norte de Brasil, extendida en el Neotrópico. Actualmente cultivada en todo el norte de América del Sur, islas del Caribe hasta el norte de las Antillas Mayores. En Sri Lanka y Nueva Caledonia, donde se cultiva a pequeña escala.	Raíz

<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Rosaceae	Níspero de Japón	China oriental, muy extendida en Japón y regiones subtropicales y mediterráneas del mundo.	Fruta
<i>Eryngium foetidum</i> L.	Apiaceae	Cilantro de monte	América tropical, desde México hasta Sudamérica. Cultivada en Puerto Rico, República Dominicana, Cuba y otras islas del Caribe, Centroamérica y México. En Asia, entre los principales países productores están Tailandia, Vietnam, Bangladesh y la India.	Hoja
<i>Erythrina edulis</i> Triana ex Micheli	Fabaceae	Chacha fruto	Andes tropicales, desde Venezuela hasta la Argentina.	Fruta
<i>Hibiscus esculentus</i> L.	Malvaceae	Chimbombo	África tropical. Cultivo extendido a regiones tropicales y subtropicales.	Fruta
<i>Hydrocotyle umbellata</i> var. <i>bonariensis</i> (Lam.) Spreng.	Araliaceae	Lochita	América del Norte y del sur, extendida en regiones templadas y tropicales de América.	Hoja
<i>Inga ynga</i> (Vell.) J.W. Moore	Fabaceae	Guama	América tropical: Sudamérica y Centroamérica, y en las Indias Occidentales.	Fruta
<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.	Rutaceae	Martinica	Nativo del sudeste asiático y de toda Malasia. Presente en Colombia, Cuba, e islas del Caribe.	Fruta
<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Malpighiaceae	Cereza	México, extendida al sur de los Estados Unidos, Centroamérica y América del Sur, principalmente en Venezuela, Colombia, Brasil y Ecuador	Fruta
<i>Mammea americana</i> L.	Clusiaceae	Mamey	Antillas, Centro y Sudamérica. Se extiende a todos los trópicos.	Fruta
<i>Maranta arundinacea</i> L.	Marantaceae	Guapo	América tropical. Cultivada en las regiones tropicales.	Rizoma
<i>Melicoccus bijugatus</i>	Sapindaceae	Mamón	América intertropical: Colombia, Venezuela, Guyana Francesa y	Fruta

Jacq.			Surinam, extendida a todos los trópicos	
<i>Mussa sapientum</i> L.	Musaseae	Cambur titiaro	Región Indo malaya, extendida a todos los trópicos.	Fruta
<i>Oxalis</i> sect. <i>Corniculatae</i> DC.	Oxalidaceae	Vinagrillo	Incierto. La mayor diversidad del género se encuentra en América Central y del Sur, por lo que se asume que ese es su área origen. Otros autores señalan también el sur de Europa y el sur de África como posible origen.	Hoja
<i>Pimenta racemosa</i> (Mill.) J.W. Moore	Myrtaceae	Bayrun	Antillas y las Guayanas, Venezuela y las Guayanas, Sur de Florida, Bermuda y Bahamas, Trinidad y las Indias Orientales.	Hoja
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulacaceae	Verdolaga	Incierto, aunque algunos autores señalan que es originaria de América, debido a restos arqueológicos y a la diversidad de especies del género. Ampliamente distribuida en las zonas templadas y tropicales del mundo. Circumpolar	Hoja
<i>Pouteria towarensis</i> Engl.	Sapotaceae	Sigonsal	Venezuela	Fruta
<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	Anacardiaceae	Jobo de la india	Islas del Pacífico (Polinesia), muy común en los trópicos.	Fruta
<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	Jobo	América tropical: México, Centroamérica e Islas del Caribe.	Fruta
<i>Spondias purpurea</i> L.	Anacardiaceae	Ciruelo de hueso	América tropical: sur de México, Islas del Caribe, Centro y Sudamérica.	Fruta
<i>Spondias purpurea</i> L.	Anacardiaceae	Ciruela amarilla	América tropical: sur de México, Islas del Caribe, Centro y Sudamérica.	Fruta
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Myrtaceae	Puma rosa	Asia tropical, muy común en países tropicales.	Fruta

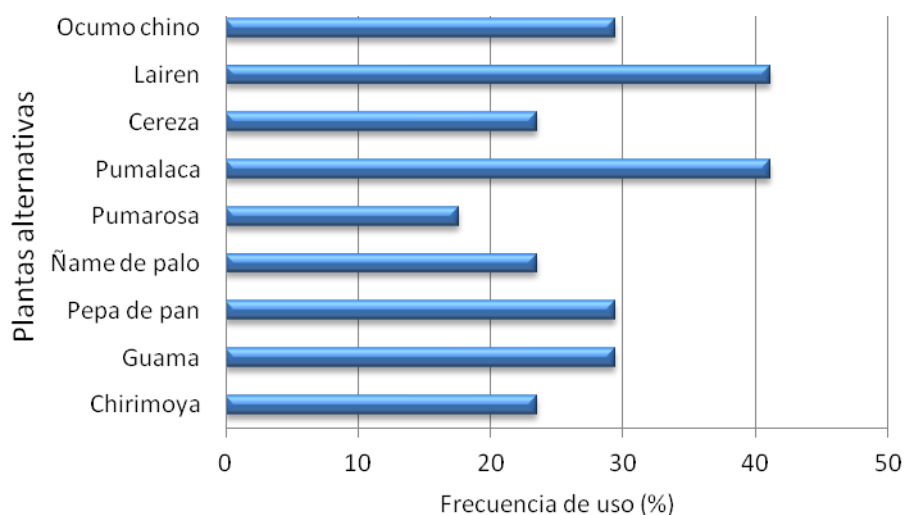
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Myrtaceae	Puma laca	Asia tropical: región Indo-Malaya, muy extendida en áreas tropicales.	Fruta
<i>Talisia olivaeformis</i> (Kth.) Radlk.	Sapindaceae	Cotoperiz	México, Belice, Colombia y Venezuela.	Fruta
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	Jenjibre	Asia tropical, desde Japón hasta China e India, extendida en todos los trópicos.	Rizoma
S/I	Arecaceae	Curumiche		Fruta
S/I	S/I	Mandinga		Fruta
S/I	S/I	Citrono		Hoja
S/I	S/I	Curaparo		Fruta
S/I	S/I	Perinola		Fruta
S/I	S/I	Cielito		Hoja
S/I	S/I	Taguaya		Raíz

DISCUSIÓN

Las 91 especies encontradas en las áreas de muestreo reflejan la riqueza en términos de agrobiodiversidad, y están presentes casi siempre en los predios de pequeños agricultores del área. Sin embargo, de las especies detectadas sólo el 49% representa el sustento económico familiar; el 51% restante, que son las llamadas *especies alternativas* para la alimentación, representan un importante recurso potencial para fortalecer la alimentación local, en tanto, muchas de éstas crecen en forma silvestre (no son cultivadas). Incorporadas al consumo familiar permiten diversificar la dieta de la familia, y además, constituyen un fuerte prospecto para aumentar el ingreso económico con el debido impulso para la comercialización local. Mientras más diversa es la dieta de un individuo menor será su vulnerabilidad ante la disponibilidad de alimentos y las fluctuaciones de disponibilidad (determinadas por la variabilidad climática), y de precios (por efecto del mercado convencional de alimentos). Las plantas silvestres comestibles son muy importantes para la resiliencia económica, la diversificación y el equilibrio nutricional, y el alivio de la pobreza en diversas regiones del planeta, sobre todo, en

circunstancias difíciles tales como en presencia de marcada estacionalidad climática, escasos y alto costo de alimentos, largas distancias de los mercados, entre otras (Misra *et al.*, 2008; Łuczaj *et al.*, 2012; Neudeck *et al.*, 2012; Badimo *et al.*, 2015).

Poco más de la mitad de los encuestados (53%) fueron hombres. Esto coincide con Montoya & Moraes (2014) quienes, evaluando el conocimiento de palmas en tierras bajas de Bolivia, no encontraron diferencias entre el conocimiento expresado entre ambos géneros. Por su parte, Flores & Albizu (2005) reportan mayor participación de hombres en su estudio, y sugieren que el hecho de que los hombres tengan más contacto con el campo amplía su conocimiento sobre las especies comestibles asociadas a la producción, aunque pudiese reflejar un efecto de vocería de la unidad familiar. Sin embargo, estos resultados contrastan con lo obtenido por Badimo *et al.* (2015) para aldeas en Botswana, donde la mujer juega un rol fundamental en el mantenimiento y en el uso de las especies subutilizadas o silvestres. El conocimiento de la mujer de estas especies está asociado al rol que tradicionalmente juegan en la sociedad: madres, cuidadoras, en la cocina, entre otros (Howard, 2003).

**Figura 2**

Especies alternativas con mayor frecuencia de uso, detectadas en tres estados al norte de Venezuela.

El grupo de edad que presentó mayor porcentaje de encuestados (29%) fue el de 30-40 años. Flores & Albizu (2005) señalan que un mayor conocimiento de las plantas por lo general se asocia a las personas de mayor edad. Sin embargo, otros elementos distintos a la edad, como el oficio individual podrían tener mayor influencia en el conocimiento que las personas manejan sobre las plantas. Por lo general, quienes tienen como oficio y como forma de vida la agricultura tienen un mayor conocimiento de las plantas de su entorno, específicamente saben cuáles plantas son útiles para el consumo, en comparación con personas con otros oficios. El hecho de que el grupo etario que más se destacó dentro del estudio comprendiera principalmente a adultos jóvenes, resulta favorable puesto que implicaría que el conocimiento de estas especies ha pasado a estas generaciones y continua presente.

De las especies subutilizadas reportadas en el presente estudio, el 60% se consume el fruto, el resto se consume por sus hojas (20%) y por sus órganos subterráneos: raíces, rizomas, cormos y tubérculos (20%). Estos resultados son similares a los reportados por Badimo *et al.* (2015), quienes destacan el alto valor nutricional de los vegetales de hoja verde consumidos en las regiones señaladas en su estudio.

Es importante también señalar que las diferentes formas de aprovechamiento también

contribuyen a la diversificación de la dieta. Esta diversidad de especies y de formas de aprovechamiento constituye una ventana muy útil frente al escenario actual, donde el consumo de frutas y hortalizas es limitado (frente al enorme potencial del país). Las especies subutilizadas pueden contribuir a diversificar el consumo de frutas, y mejorar el acceso a nutrientes esenciales, antioxidantes y carbohidratos, principalmente en localidades rurales. La importancia del consumo de frutas locales ha sido ampliamente abordada en el Trópico por diversas razones. Existe un amplio reconocimiento que las frutas representan un aporte calórico y nutricional en la dieta de las comunidades rurales, en especial, en momentos de baja disponibilidad de alimentos (Awodoyin *et al.*, 2015; Badimo *et al.*, 2015; Deshmukh & Waghmode, 2011). Además, las frutas tienen la ventaja que, en su mayoría, no requieren de cocción o procesamientos pos-cosecha, a diferencia de otros vegetales, y su diversidad fenológica las hace disponible en distintas épocas del año. Sin embargo, estudios basados en comunidades campesinas o rurales reflejan que el consumo de frutas locales disminuye por la presencia de una reducida variedad de frutas que tienden a estar dominadas por exóticas, fácilmente comercializables, que desplazan a las tradicionalmente consumidas. En África, especies introducidas como los bananos,

piñas, cítricos, mango y papaya, han desplazado en los últimos siglos a los frutales tradicionales que alimentaron a la población local por milenios (Awodoyin *et al.*, 2015), situación que se ha replicado en otros escenarios del planeta. En el presente estudio se refleja una mixtura de especies introducidas, y posteriormente naturalizadas con los siglos, junto a especies neotropicales, que sugieren la aceptación y reconocimiento de los cultivos originales. Aún cuando el mayor porcentaje de cultivos alternativos (80,43%) sólo es empleado en la alimentación familiar, y no entra a la intrincada red de cadenas de valor de los mercados (contrariamente a lo que ocurre con los rubros comerciales introducidos), es posible recuperar y utilizar a favor el conocimiento en torno a estas especies.

Las especies alternativas o subutilizadas presentaron como principal uso el autoconsumo en diferentes formas (fruta, jugos, dulces, atoles, sopas y guisos) lo que coincide con Neudeck *et al.* (2012) y Badimo *et al.* (2015), aunque en estos trabajos las especies detectadas también se comercializaban total o parcialmente. En nuestro estudio, sólo el lairén y la pumalaca son comercializados localmente y, además, sostienen la mayor frecuencia de uso; esto implica una importancia no sólo en lo económico sino en lo cultural, y los saberes relacionados con estas especies.

La mayor diversidad de especies detectadas son originarias o de amplia distribución en el Neotrópico. Estos resultados tienen importantes implicaciones en términos de posibilidades de producción, propagación y aprovechamiento. La domesticación de estas especies permitiría reintroducirlas en el acervo de conocimientos colectivo, promoviendo su potencial económico y proporcionando incentivos a los agricultores locales a fines de mejorar su acceso a recursos económicos y alimentarios, la situación de pobreza, y el acceso a los alimentos y su nutrición. En este sentido, Awodoyin *et al.* (2015) destacan que la domesticación y conservación de especies frutales pueden proporcionar, en los agroecosistemas, sistemas de producción sostenibles en términos de conservación de recursos y nutrientes, así como garantizar la seguridad alimentaria y la resiliencia al cambio climático.

CONCLUSIONES

Las especies alternativas relevadas constituyen una fuente potencial de acceso a recursos económicos y

de la alimentación, lo que permitiría diversificar el consumo actual, a la vez que también se podría mejorar el ingreso familiar con la incorporación de estas plantas al mercado local.

Posiblemente, muchas de estas plantas también tengan usos en la agroindustria y para la alimentación animal, por lo que es necesario desarrollar estrategias de manejo y propagación con miras a su aprovechamiento.

Venezuela es un país tropical que posee las condiciones agroecológicas necesarias para el óptimo crecimiento de las especies detectadas en este estudio; sin embargo, es necesario que las universidades, instituciones de investigación y colectivos de productores se enfoquen en el estudio de especies diferentes a las comerciales.

Es necesario crear una nueva conciencia en la alimentación, a fin de promover especies locales en la dieta de los consumidores, destacando su valor nutricional, su adaptabilidad en la cocina, y su agradable sabor.

REFERENCIAS

- Assefa A, Abebe T. 2011. Wild edible trees and shrubs in the semi-arid lowlands of Southern Ethiopia. **J Sci Develop** 1: 5 - 19.
- Awodoyin RO, Olubode OS, Ogbu JU, Balogun RB, Nwawuisi JU, Orji KO. 2015. Indigenous fruit trees of Tropical Africa: status, opportunity for development and biodiversity management. **Agric Sci** 6: 31 - 41.
- Bhag Mal. 1994. **Underutilized grain legumes and pseudocereals. Their potentials in Asia.** Regional Office for Asia and the Pacific (RAPA). Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO), Bangkok, Thailand.
- Bahru T, Asfaw Z, Demissew S. 2013. Wild edible plants: sustainable use and management by indigenous communities in and the buffer area of Awash National Park. Ethiopia. **Ethiop J Sci** 36: 93 - 108.
- Badimo D, Lepetu J, Teketay D. 2015. Utilization of edible wild plants and their contribution to household income in Gweta Village, central Botswana. **Afr J Food Sci Technol** 6: 220 - 228.
- Chapman AD. 2009. **Numbers of living species in Australia and the world.** Australian biodiversity information services, Toowoomba, Australia.

- <https://www.environment.gov.au/system/files/pages/2ee3f4a1-f130-465b-9c7a-79373680a067/files/nlsaw-2nd-complete.pdf>
- Chishakwe NE. 2008. **The role of policy in the conservation and extended use of underutilized plant species: a cross-national policy analysis.** Global facilitation unit for underutilized species, Rome, Italy, and The Genetic Resources Policy Initiative, Nairobi, Kenya.
- Deshmukh B, Waghmode A. 2011. Role of wild edible fruits as a food resource: traditional knowledge. *Int J Pharm Life Sci* 2(7): 919–924.
- FAO. 1996. **Plan de acción mundial para la conservación y utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la Declaración de Leipzig.** Cuarta conferencia sobre los Recursos Fitogenéticos, Leipzig, Alemania. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/016/aj631s.pdf>
- FAO. 2001. **La conferencia de la FAO aprueba un tratado sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** (Comunicado de prensa) http://www.fao.org/WAICENT/OIS/PRES_S_NE/PRESSspa/2001/prsp0181.htm
- FAO. 2007. The future of agriculture depends on biodiversity. <http://www.fao.org/newsroom/en/focus/2004/51102/index.html>
- Friedman J, Yaniv Z, Dafni A, and Palewitch D. 1986. A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnopharmacological field survey among Bedouins in the Negev Desert, Israel. *J Ethnopharmacol* 16: 275 - 287.
- Flores KV, Albizu MM. 2005. **Caracterización del uso de plantas en el área de amortiguamiento de la reserva biológica Indio Maíz.** Universidad Nacional Agraria, Nicaragua.
- González E. 2002. **Convenio de cooperación técnica no reembolsable ATN/JF-5887/RG CAN-BID “Proyecto estrategia regional de biodiversidad para los países del trópico andino”** Agrobiodiversidad, Maracay, Venezuela.
- Howard PL. 2003. The major importance of ‘minor’ resources: women and plant biodiversity. *Gatekeeper series* 112: 1 - 24.
- Huber O. 2008. **Breve síntesis de los grandes paisajes vegetales de Venezuela.** En Hokche O, Berry PE, Huber O: Nuevo Catálogo de la flora vascular de Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Tobías Lasser, Caracas, Venezuela.
- Hunde D, Asfaw Z, Kelbessa E. 2006. Use of traditional medicinal plants by people of ‘Boosat’ sub district, central eastern Ethiopia. *Ethiop J Health Sci* 16: 141 - 155.
- INN (Instituto Nacional de Nutrición). 2010. **Hoja de balance de alimentos 2010.** República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular para la Alimentación. Caracas Venezuela. Disponible en línea: <http://www.inn.gob.ve/pdf/sisvan/hba2010.pdf>
- INN (Instituto Nacional de Nutrición). 2013. **Sobrepeso y obesidad en Venezuela. (Prevalencia y Factores Condicionantes).** Fondo Editorial, Gente de Maíz, Caracas, Venezuela.
- IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute). 2002. **Neglected and underutilized plant species: strategic action plan of the International Plant Genetic Resources Institute.** International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. https://www.biodiversityinternational.org/fileadmin/_migrated/uploads/tx_news/Neglected_and_underutilized_plant_species_837.pdf
- Karun NC, Vaast P, Kushalappa CG. 2014. Bioinventory and documentation of traditional ecological knowledge of wild edible fruits of Kodagu-Western Ghats, India. *J For Res* 25: 717 - 721.
- Kewessa G, Abebe T, Demissie A. 2015. Indigenous knowledge on the use and management of medicinal trees and shrubs in Dale district, Sidama zone, Southern Ethiopia. *Ethnobot Res App* 14: 171 - 182.
- Kidane B, van Andel T, van der Maesen LJG, Asfaw Z. 2014. Use and management of traditional medicinal plants by Maale and Ari ethnic communities in southern Ethiopia. *J Ethnobiol Ethnomed* 10: 46. doi:10.1186/1746-4269-10-46.

- Łuczaj Ł, Pieroni A, Tardío J, Pardo-de-Santayana M, Sõukand R, Svanberg I, Kalle R. 2012. Wild food plant use in 21st century Europe: the disappearance of old traditions and the search for new cuisines involving wild edibles. **Acta Soc Bot Pol** 81: 359 - 370.
- Mayes S, Massawe FJ, Alderson PG, Roberts JA, Azam-Ali SN, Hermann M. 2012. The potential for underutilized crops to improve security of food production. **J Exp Bot** 63: 1075 - 1079.
- Misra S, Maikhuri RK, Kala CP, Rao KS, Saxena KG. 2008. Wild leafy vegetables: a study of their subsistence dietetic support to the inhabitants of Nanda Devi Biosphere Reserve, India. **J Ethnobiol Ethnomed** 4: 15. doi:10.1186/1746-4269-4-15.
- Mora C, Tittensor DP, Adl S, Simpson AGB, Worm B. 2011. How many species are here on earth and in the ocean? **PLoS Biol** 9(8): e1001127. doi:10.1371/journal.pbio.1001127.
- Montoya MF, Moraes MR. 2014. Palmeras utilizadas por los indígenas Yuracaré del Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro-Sécure (Cochabamba, Bolivia). **Rev d'ethnoécol** Doi: 10.4000/ethnoecologie.1697.
- Nandal U, Bhardwaj RL. 2014. The role of underutilized fruits in nutritional and economic security of tribals: A review. **Crit Rev Food Sci Nut** 54: 880 – 890. Doi:10.1080/10408398.2011.616638.
- Nandal U & Bhardwaj RL. 2015. Medicinal, nutritional and economic security of tribals from underutilized fruits in Aravali region of district Sirohi, Rajasthan, India. **Indian J Tradit Knowled** 14: 423 - 432.
- Neudeck L, Avelino L, Bareetseng P, Ngwenya BN, Teketay D, Motsholapheko MR. 2012. The contribution of edible wild plants to food security, dietary diversity and income of households in Shorobe Village, northern Botswana. **Ethnobot Res App** 10: 449 - 462.
- Padulosi S, Hoeschle-Zeledon I. 2004. ¿A qué denominamos especies subutilizadas? **LEISA, Rev Agroecol** 6:8.
- Santilli J. 2009. Seguridad alimentaria y sustentabilidad ambiental. Unidades de Conservação. <https://uc.socioambiental.org/es/agrobiodiversidade/seguridad-alimentaria-y-sustentabilidad-ambiental>
- Scheldeman X, Rojas W, Valdivia R, Peralta E, Padulosi S. 2003. **Retos y posibilidades del uso de especies olvidadas y subutilizadas en un desarrollo sostenible**. En: Memorias del XI Congreso Internacional de Cultivos Andinos, Cochabamba, Bolivia.
- Tebkew M, Asfaw Z, Zewudie S. 2014. Underutilized wild edible plants in the Chilga district, North Western Ethiopia: Focus as wild woody plants. **Agric Food Sec** 3: 1 - 16.
- van Andel T. 2006. Non-timber forest products: The value of wild plants. Agromisa foundation and CTA, Wageningen, The Netherlands.